

## Weltpoliotag 2023

### Vom Impfstoff abgeleitete Polioviren – weiterhin eine Herausforderung

Dr. Jonas Salk entwickelte 1955 die erste inaktivierte Poliovakzine (IPV) und schuf damit eine der Grundvoraussetzungen für den weltweiten Kampf gegen die Kinderlähmung (Poliomyelitis). Zu seinen Ehren und anlässlich seines Geburtstages am 28. Oktober wird jährlich in der letzten Oktoberwoche der Weltpoliotag begangen. Dr. Albert Sabin entwickelte 1961 den oralen Lebendimpfstoff (OPV). Dieser leicht zu verabreichende Impfstoff leitete den Siegeszug eines der erfolgreichsten Gesundheitsprogramme der Geschichte ein, dessen Ziel die weltweite Ausrottung der Poliomyelitis ist.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hatte zusammen mit ihren Partnern im Rahmen der Globalen Polioeradikationsinitiative (GPEI) vor 35 Jahren beschlossen, die Poliomyelitis zu besiegen. Trotz aller Bemühungen ist die Erkrankung bis heute nicht endgültig eradiziert. Zwei der drei Poliovirusstypen (WPV<sub>2</sub> und WPV<sub>3</sub>) werden seit einigen Jahren weltweit nicht mehr nachgewiesen. Im GPEI-Strategieplan für 2022–2026 wurde das Jahr 2023 als Ziel für den letzten Nachweis von WPV<sub>1</sub> und zirkulierender vakzineabgeleiteter Polioviren Typ 2 (cVDPV<sub>2</sub>) genannt. Durch den Anstieg der WPV<sub>1</sub>-Fälle im Jahr 2022 in den sicherheitsgefährdeten südlichen Provinzen Pakistans und die anhaltende Verbreitung in den angrenzenden Bezirken im Osten Afghanistans ist jedoch das Eradikationsziel gefährdet. Eine große Herausforderung bei der Versorgung von Kindern mit Polioimpfstoff in diesen Gebieten ist die erhebliche Mobilität zwischen Afghanistan und Pakistan. Im Jahr 2022 haben beide Länder die grenzüberschreitende Koordinierung und Synchronisierung von Impfkampagnen wieder aufgenommen, die jedoch immer wieder von gewaltsamen Zwischenfällen durch Extremisten überschattet werden. Diese verbreiten zudem Verschwörungstheorien über angebliche Nebenwirkungen des Polioimpfstoffs. Bereits vor ihrer Machtübernahme im August 2021 hatten die Taliban in von ihnen kontrollierten Gebieten die Tür-zu-Tür-Impfkampagnen verboten. Die Vereinten Nationen (UN)

verhandelte jedoch 2022 erfolgreich eine Wiederaufnahme des Impfprogramms.

Während im Jahr 2021 weltweit nur sechs Fälle von akuten schlaffen Lähmungen (AFP) auf WPV<sub>1</sub>-Infektionen zurückgeführt wurden, waren es 2022 wieder 30 Fälle. Für 2023 wurden bisher neun Fälle gemeldet (Stand: 10.10.2023).

Durch eine Wiedereinschleppung von WPV<sub>1</sub> aus Pakistan in die Republiken Malawi und Mosambik wurden auch auf dem afrikanischen Kontinent erneut Erkrankungsfälle nachgewiesen (2022: n=8). Verzögerungen beim Probentransport und eine längere Probenbearbeitungszeit hatten die Erkennung der Poliofälle verzögert. Gleichzeitige gesundheitliche Notfälle aufgrund von Cholera- und Masernausbrüchen sowie Zyklonen in beiden Ländern erschwerten die Reaktionen auf Polioausbrüche.

Ein größeres Problem als Erkrankungen durch WPV stellen in den letzten Jahren Infektionen mit cVDPV, insbesondere cVDPV<sub>2</sub> dar (2022: n=880, 2023: bisher n=305). Fälle von cVDPV-Infektionen treten in Gebieten auf, in denen ein hoher Anteil der Bevölkerung ungeimpft ist. Die abgeschwächten Viren in der Schluckimpfung können lange Zeit unentdeckt zirkulieren, sich dabei verändern (Mutationen) und schließlich wieder Lähmungen verursachen. Afrikanische Länder sind auf Grund niedriger Impfquoten besonders davon betroffen.

Obwohl die Zahl der cVDPV<sub>2</sub>-Fälle und der neu gemeldeten cVDPV<sub>2</sub>-Ausbrüche in den Jahren 2021–2023 zurückgegangen ist, bleiben zwei große Herausforderungen bestehen, um das globale Eradikationsziel zu erreichen:

- 1) Eine qualitativ hochwertige Überwachung, bei der Polioviren rechtzeitig erkannt werden durch syndromische Surveillance (AFP- und Enterovirussurveillance) und Abwasseruntersuchungen sowie

- 2) die Umsetzung wirksamer Maßnahmen zur Bekämpfung von Ausbrüchen (Impfungen in Ausbruchsgeschehen und hohe Impfquoten weltweit), die eine internationale Verbreitung verhindern.

Die Zurückhaltung bei den Impfungen nach der Coronavirus-Disease 2019-(COVID-19-)Pandemie und die teilweise Unterbrechung der Impfdienste während dieser Zeit könnten zu einem weltweiten Rückgang der Polioimpfraten geführt haben. Um stabile Fortschritte auf dem Weg zur Polioeradikation zu erzielen, ist ein kontinuierliches internationales Engagement zur Stärkung der Routineimpfungen, zur Steigerung der Qualität der Impfkampagnen sowie zur Verbesserung der globalen Surveillance erforderlich.

In den letzten zwei Jahren kam es in 17 Ländern zu den ersten cVDPV<sub>2</sub>-Ausbrüchen nach der Umstellung der Impfstrategie von einem trivalenten (tOPV) auf einen bivalenten OPV (bOPV) im Jahr 2016, was auf eine unzureichende Ausbruchsbekämpfung im Ursprungsland zurückzuführen ist.

Der Einsatz eines neuartigen OPV (**nOPV**), der im Gegensatz zum ursprünglichen OPV<sub>2</sub> genetisch stabiler ist, soll cVDPV<sub>2</sub>-Ausbrüche eindämmen. Seit März 2021 sind etwa 590 Millionen Impfstoffdosen nOPV<sub>2</sub> in 28 Ländern verabreicht worden. Bisher traten sieben AFP-Fälle bei Kindern in der Demokratischen Republik Kongo und in der Republik Burundi mit Nachweis des nOPV<sub>2</sub> auf.

Ausbrüche durch cVDPV sind jedoch nicht auf afrikanische Länder beschränkt. Der seit Oktober 2021 andauernde Polioausbruch in der Ukraine (zwei erkrankte Kinder und 19 Kontaktpersonen) konnte jedoch durch das WHO-Regionalbüro für Europa im September 2023 für beendet erklärt werden. Obwohl es unter den Kriegsbedingungen in der Ukraine schwierig war, die Zielgruppe zu erreichen, wurden bis zum 7.5.2023 insgesamt 176.262 Impfstoffdosen IPV im Rahmen einer landesweiten Polioimpfkampagne verabreicht.

Für große mediale Aufmerksamkeit sorgten 2022 Nachweise von cVDPV<sub>2</sub> im Abwasser von London. Genetisch eng verwandte Viren wurden auch in den

USA, in Israel und Kanada nachgewiesen. Im Bundesstaat New York (USA) erkrankte ein junger Mann an Poliomyelitis. Daraufhin wurde im September 2022 in New York der Katastrophenfall ausgerufen und Auffrischungsimpfungen angeboten, da dort die Impfquoten teilweise sehr niedrig waren (40–80%). Auch in Israel gab es Anfang 2023 einen klinischen Poliomyelitisfall. Durch die sehr niedrige Manifestationsrate (mit Symptomen assoziierte Fälle) kann bei einer nachgewiesenen Erkrankung mit etwa 200 weiteren Infektionen gerechnet werden. Daher gilt bereits ein Erkrankungsfall als Ausbruch.

In Deutschland wird zum Zweck der Polioüberwachung eine syndromische Surveillance durchgeführt (Enterovirus-Surveillance, EVSurv). Hierzu wird allen pädiatrischen und neurologischen Kliniken in Deutschland zur differenzialdiagnostischen Abklärung viraler Meningitiden bzw. Enzephalitiden sowie AFP eine unentgeltliche Enterovirus-Diagnostik aus Stuhl- oder Liquorproben in einem bundesweiten Labornetzwerk angeboten. Die Typisierung von Enterovirus-positiven Proben erlaubt den Polioausschluss.

Zur Ergänzung der syndromischen/klinischen Surveillance wurde am Nationalen Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren (NRZ-PE) im Rahmen eines vom Bundesministerium für Gesundheit geförderten Forschungsprojekts ein Workflow zur Abwassertestung auf Polioviren etabliert. Unter geeigneten Bedingungen kann diese als effektives Früherkennungssystem eingesetzt werden und gegebenenfalls dazu beitragen, Maßnahmen frühzeitig einzuleiten, z. B. gezielt Impfungen anzubieten und/oder die syndromische Surveillance zu intensivieren.

Das Ziel einer Welt ohne Polio kann erreicht werden, wenn alle drei Säulen der Polioeradikation (Impfen, Surveillance und Containment) konsequent auf hohem Niveau durchgeführt werden. Auch wenn es länger dauert als ursprünglich erwartet – es lohnt sich!

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Dr. Sabine Diedrich | <sup>a)</sup> Dr. Sindy Böttcher |

<sup>b)</sup> Dr. Kathrin Keeren

<sup>a)</sup> Robert Koch-Institut, Nationales Referenzzentrum für Poliomyelitis und Enteroviren

<sup>b)</sup> Robert Koch-Institut, Geschäftsstelle der Nationalen Poliokommission, FG 15 Virale Gastroenteritis- und Hepatitisserreger und Enteroviren

**Korrespondenz:** [polio@rki.de](mailto:polio@rki.de)

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Diedrich S, Böttcher S, Keeren K: Weltpoliotag 2023 – Vom Impfstoff abgeleitete Polioviren – weiterhin eine Herausforderung

Epid Bull 2023;42:3-5 | DOI 10.25646/11729

---

### Interessenkonflikt

Alle Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.